

No title available.

Patent Number: DE19713897
Publication date: 1997-11-06
Inventor(s): KIM KYOUNG BOK (KR); LEE BYOUNG CHUL (KR)
Applicant(s):: LG ELECTRONICS INC (KR)
Requested Patent: ☐ DE19713897
Application Number: DE19971013897 19970404
Priority Number(s): KR19960010601 19960409; KR19960018704 19960530
IPC Classification: H04N5/64 ; H04R1/02
EC Classification: H04N5/64S, H04R1/02B, H04R5/02
Equivalents: BR9700245, ☐ GB2312130, ITMI970411, IT1289976, RU2121767

Abstract

A resilient member 82 positioned between a loudspeaker 80 and the housing 10, 50 of a video display unit reduces vibrations transmitted to the video display mounted on the housing 10. The loudspeaker 80 may be fixed to the housing 10 by means of screws 86 or by a holding mechanism that retains the speaker in position using a resilient snap-fit arrangement (Figures 5-7). The bass response of the loudspeaker 80 is enhanced by a hollow waveguide (14, 15, Figure 4a) positioned below the speaker 80, that provides communication between an enclosure 56 at the rear of the loudspeaker 80 and the outside of the housing.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

⑩ BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES

PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift

⑩ DE 197 13 897 A 1

⑤ Int. Cl.:

H 04 N 5/64

H 04 R 1/02

⑦ Aktenzeichen: 197 13 897.7

⑧ Anmeldetag: 4. 4. 97

⑨ Offenlegungstag: 6. 11. 97

DE 197 13 897 A 1

③ Unionspriorität:

86-10801 09.04.96 KR
96-18704 30.06.96 KR

⑦ Anmelder:

LG Electronics Inc., Seoul/Soul, KR

⑦ Vertreter:

Gleiss & Große, Patentanwaltskanzlei, 70469
Stuttgart

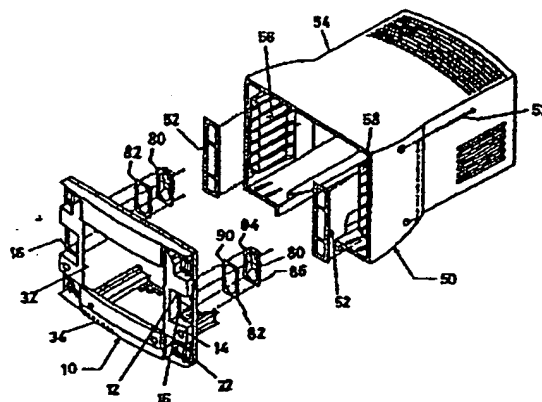
⑦ Erfinder:

Kim, Kyoung Bok, Kumi, Kyoungsangbuk-Do, KR;
Lee, Byoung Chul, Kumi, Kyoungsangbuk-Do, KR

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤ Videoanzeigegerät mit einem Mechanismus zum Haltern eines Lautsprechers

⑤ Die Erfindung betrifft ein Videoanzeigegerät, das eine Dichtung (82) aufweist, die aus einem Elastomer besteht und an der Rückseite eines Lautsprechers (80) so angebracht ist, daß Schwingungen gedämpft werden, die von dem Lautsprecher übertragen bzw. abgegeben werden. Das Gerät kann außerdem ein Gehäuseteil (56) aufweisen, das auf der Rückseite des Lautsprechers vorgesehen ist, um die Bass-Klangcharakteristik zu verbessern.



DE 197 13 897 A 1

Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Videoanzei-
 ge- bzw. -display- bzw. Bildschirmgerät mit einem Lautspre-
 cher, beispielsweise einen Fernsehempfänger, einen
 Computermonitor usw., und insbesondere ein Videoan-
 zeigegerät mit einer Vorrichtung zum Haltern eines
 Lautsprechers, die verhindert, daß von dem Lautspre-
 cher erzeugte Schwingungen auf eine Kathodenstrahl-
 röhre übertragen werden, und die den charakteristi-
 schen Baß-Ton des Lautsprechers verstärken kann.

Ein Lautsprecher für ein Videoanzeigegerät erzeugt
 üblicherweise akustische Schwingungen durch eine
 Membran, die durch eine Schwingungsspule des Laut-
 sprechers angetrieben bzw. bewegt wird. Ein Magnet ist
 an einem Lautsprecherrahmen befestigt und wird durch
 diesen gehalten. Er schwingt deshalb auch mit einem
 gewissen nicht vernachlässigbaren Ausmaß hinsichtlich
 der Amplitude und Frequenz. Die Schwingungen wer-
 den durch den Lautsprecherrahmen auf ein Gehäuse
 übertragen, das eine Kathodenstrahlröhre trägt, und
 von diesem zu einer Farbwahlektrode oder einer
 Schattenmaske mit einer Vielzahl von Öffnungen bzw.
 Aperturen, die in der Kathodenstrahlröhre vorgesehen
 ist. Außerdem ist bekannt, daß die akustischen Schwin-
 gungen, die von dem Lautsprecher erzeugt werden, zu
 der Kathodenstrahlröhre durch das Medium Luft über-
 tragen werden. Die Schattenmaske schwingt entspre-
 chend, wodurch eine Bild- bzw. Videostörung verur-
 sacht wird. Insbesondere beeinträchtigen sich von Elek-
 tronkanonen emittierte Elektronenstrahlen gegensei-
 tig durch Interferenz aufgrund der Schwingung der
 Schattenmaske während ihrer Projektion auf einen
 Fluoreszenzschirm durch die Öffnungen der Schatten-
 maske.

Der Lautsprecher ist auf der Vorderseite des Gehäus-
 es angebracht, wobei lediglich eine doppelte flache
 Schallwand verwendet wird, um zu verhindern, daß der
 Lautsprecher in Kontakt mit anderen Bauteilen gelangt,
 wie beispielsweise der Kathodenstrahlröhre, einer ge-
 druckten Schaltkarte bzw. Leiterplatte usw. Wenn bei
 diesem Aufbau die Membran schwingt und Schallwellen
 erzeugt, befinden sich die Phasen der auf der Vorder-
 und Rückseite der Membran erzeugten Schallwellen in
 entgegengesetzter Lage zueinander, wodurch die
 Schallwellen versetzt abgestrahlt werden, was insbeson-
 dere im tiefen Frequenzbereich dazu führt, daß sie sich
 inadäquat ausbreiten.

Ein typisches Beispiel dieses Typs von Videoanzei-
 gerät ist perspektivisch in Fig. 8 gezeigt. Das gezeigte
 Videoanzeigegerät gemäß dem Stand der Technik weist
 ein vorderes Gehäuse 302 mit mehreren Schraubgewin-
 devorsprüngen 304 zum Befestigen einer Kathoden-
 strahlröhre 300 an der Innenseite 322 auf. Außerdem ist
 das vordere Gehäuse mit mehreren Gewindevorsprün-
 gen 312 zum Befestigen des Lautsprechers 320 am vor-
 deren Gehäuse bei 322 versehen. Ansätze bzw. Lappen
 308 auf beiden Seiten der Kathodenstrahlröhre sind an
 dem vorderen Gehäuse 302 durch Befestigen von
 Schrauben 306 durch die Ansätze 308 an den Vorsprün-
 gen 304 des vorderen Gehäuses fest angebracht. Laut-
 sprecher 320 sind an den Vorsprüngen 312 ange-
 schraubt und liegen an rechteckigen Rippen 324 an, die
 integral mit der Innenseite 322 des vorderen Gehäuses
 302 gebildet sind.

Wenn bei dem vorstehend erläuterten Aufbau gemäß
 dem Stand der Technik der bzw. die Lautsprecher arbei-
 tet bzw. arbeiten, breiten sich die Schallwellen in Vor-

wärtsrichtung durch ein Gitter 310 aus, das an dem vor-
 deren Gehäuse 302 vorgesehen ist. Zu diesem Zeitpunkt
 schwingen die Membran und der Magnet des Lautspre-
 chers.

Die Schwingungen, die von dem Lautsprecher 320
 erzeugt werden, werden durch das vordere Gehäuse
 302 auf die Kathodenstrahlröhre 300 übertragen, weil
 der Lautsprecher und die Kathodenstrahlröhre an dem
 vorderen Gehäuse befestigt sind. Daraufhin werden die
 Schwingungen zu einer Schattenmaske 314 übertragen,
 die in geeigneter Position innerhalb der Kathoden-
 strahlröhre 300 festgelegt ist. Die von den Elektronen-
 kanonen emittierten Elektronenstrahlen werden durch
 die Aperturen bzw. Öffnungen der Schattenmaske 314
 projiziert. Wenn zu diesem Zeitpunkt die Schattenmas-
 ke 314 schwingt bzw. vibriert, werden die Elektronen-
 strahlen gestört bzw. zur Interferenz gebracht, wenn sie
 durch die in Schwingung versetzten Aperturen bzw.
 Öffnungen laufen. Es ist bekannt, daß dieses Interfe-
 renz- bzw. Störungsphänomen eine deutliche Verringe-
 rung der sichtbaren Bildqualität des auf dem Bildschirm
 des Videoanzeigegeräts angezeigten Bilds verursacht.

Außerdem ist der Lautsprecher 320 mit doppelter
 Schallwand zur Rückseite hin offen, so daß die Schall-
 wellen sich, wie vorstehend erläutert, vor und hinter
 dem Lautsprecher ausbreiten. Die in Vorwärts- und
 Rückwärtsrichtung sich ausbreitenden Schallwellen
 werden gegeneinander versetzt, weil die sich in Vor-
 wärtsrichtung ausbreitenden Schallwellen eine entge-
 gengesetzte Phase zu den sich in Rückwärtsrichtung
 ausbreitenden Schallwellen haben. Bei einem derartigen
 Lautsprechersystem werden die Schallwellen insbeson-
 dere im tiefen Frequenzbereich nicht adäquat zur Aus-
 breitung gebracht.

Um die vorstehend genannten Probleme zu lösen, be-
 steht eine Hauptaufgabe der vorliegenden Erfindung
 darin, ein Videoanzeigegerät zu schaffen, das ein Laut-
 sprecherhalterungssystem aufweist, das in der Lage ist,
 zu verhindern, daß Schwingungen eines Lautsprechers
 zu einer Kathodenstrahlröhre übertragen werden, und
 das die Baß-Klangeigenschaft verbessert.

Eine weitere Aufgabe der vorliegenden Erfindung be-
 steht darin, ein Videoanzeigegerät zu schaffen, das ein
 elastisches Flachmaterial aufweist, das zwischen dem
 vorderen Gehäuse und einem Lautsprecher angeordnet
 ist, um Schwingungen zu blockieren bzw. abzuschirmen,
 die von dem Lautsprecher zu der Kathodenstrahlröhre
 übertragen werden.

Eine weitere Aufgabe der vorliegenden Erfindung be-
 steht darin, ein Videoanzeigegerät mit einem Gehäuse-
 teil zu schaffen, das auf der Rückseite des Lautsprechers
 vorgesehen ist, um die Baß-Klangeigenschaft zu verbes-
 sern.

Um die vorstehend angeführten Aufgaben zu lösen,
 wird ein Videoanzeigegerät bereitgestellt, das eine Ka-
 thodenstrahlröhre aufweist, ein vorderes Gehäuse, an
 welchem die Kathodenstrahlröhre befestigt ist, einen
 Lautsprecher, der an einer Seitenwand des vorderen
 Gehäuses befestigt ist, und ein elastisches Flachmaterial,
 das an der Rückseite des Lautsprechers angebracht ist,
 um Schwingungen zu dämpfen, die von dem Lautspre-
 cher zu der Kathodenstrahlröhre übertragen werden.

Die Seitenwand des vorderen Gehäuses weist wenig-
 stens vier Verstärkungsrippen und einen Lautsprecher-
 halterungsmechanismus auf, der zwischen der zweiten
 und dritten Verstärkungsrippe vorgesehen ist. Um die
 Grenze für den Baß-Klang bzw. die untere Grenze für
 die Baß-Tonübertragung abzusenken, weist die Seiten-

wand des vorderen Gehäuses einen hohlen zylindrischen Wellenleiter zwischen der dritten und vierten Verstärkungsrippe auf.

Gemäß einem Merkmal der vorliegenden Erfindung weist der Lautsprecherhalterungsmechanismus eine rechteckige Führungsrippe auf, welche das elastische Flachmaterial und den Lautsprecher umgibt, und eine Anzahl von federnden Armen, die von den horizontalen Seiten der Rippe nach oben vorstehen und an ihren freien Enden Preßabschnitte aufweisen. Der Lautsprecherhalterungsmechanismus kann den Lautsprecher durch eine einfache Manipulation einfach und schnell halten. Alternativ dazu können Klinken bzw. Schnappklinken vorgesehen sein, die von der anderen Seite in Aufwärtsrichtung vorstehen und rechtwinklig umgebogen sind.

Das elastische Flachmaterial kann ein rechteckiges Kissen bzw. Polster aufweisen, das eine Öffnung hat, die in ihrer Mitte gebildet ist, Faltabschnitte, die sich von jeder Kante bzw. jedem Rand des Flachmaterials aus erstrecken, und/oder Schlitze, die zwischen den Kanten bzw. Rändern und den Faltabschnitten gebildet sind.

Gemäß einem weiteren Merkmal der vorliegenden Erfindung weist das Videoanzeigegerät außerdem ein rückseitiges Gehäuse auf, das mit dem vorderen Gehäuse in Eingriff bringbar ist und ein Gehäuseteil aufweist, das den Lautsprecherhalterungsmechanismus umgibt. Das Gehäuseteil deckt den Lautsprecher ab, wodurch die Grenze des tiefen Frequenzbereichs bzw. für die Tieftonübertragung unter die minimale Resonanzfrequenz unter dem Einfluß der Luftnachgiebigkeit bzw. -compliance absenkt. Um die Dichtigkeit des Gehäuseteils zu erhöhen, ist es bevorzugt, daß eine offene Seite des Gehäuseteils mit einem elastischen Flachmaterial versehen ist.

Nachfolgend wird die vorliegende Erfindung anhand der Zeichnungen beispielhaft näher erläutert; es zeigen

Fig. 2 eine Rückansicht eines vorderen Gehäuses, das erfindungsgemäß mit einer Dichtung versehen ist,

Fig. 3 eine teilweise geschnittene Ansicht eines Teils eines vorderen Gehäuses unter Darstellung eines Befestigungszustands des Lautsprechers im einzelnen,

Fig. 3A eine detaillierte Schnittansicht eines in Fig. 3 mit einem Kreis 3A umschlossenen Details,

Fig. 4 eine teilweise geschnittene Ansicht eines Teils eines vorderen Gehäuses unter Darstellung eines Wellenleiters, der sich zwischen dem vorderen und rückseitigen Gehäuse erstreckt,

Fig. 4A eine Schnittansicht eines in Fig. 4 mit einem Kreis 4A umschlossenen Details,

Fig. 5 eine perspektivische Ansicht eines erfindungsgemäßen Lautsprecherhalterungsmechanismus,

Fig. 6 eine Schnittansicht von Fig. 5 unter Darstellung eines Lautsprechers und einer Dichtung, die auf einem Lautsprecherhalterungsmechanismus angebracht sind,

Fig. 7 eine Schnittansicht ähnlich wie diejenige von Fig. 6 unter Darstellung eines Lautsprechers und einer Dichtung, die auf einem weiteren Lautsprecherhalterungsmechanismus angebracht sind, und

Fig. 8 eine Ansicht eines Lautsprechers eines Videoanzeigegeräts gemäß dem Stand der Technik in einer Halterungsstellung.

In Fig. 1 ist ein erfindungsgemäßes Videoanzeigegerät bzw. ein Videobildschirmgerät gezeigt, das ein vorderes Gehäuse 10 und ein rückseitiges Gehäuse 50 aufweist, wobei die Gehäuse 10 und 50 aus einem beliebigen thermoplastischen Material hergestellt sind. Das

vordere Gehäuse 10 ist in seiner Mitte mit einer Öffnung bzw. einem Durchbruch 32 versehen, an der bzw. dem eine Kathodenstrahlröhre (die nachfolgend kurz als CRT bezeichnet wird), und die in den beiliegenden Zeichnungen nicht gezeigt ist, angebracht ist. Das vordere Gehäuse 10 weist üblicherweise eine Anzahl von analogen Schaltern 34 zur Steuerung der CRT und ein Paar von Lautsprechern 80 auf.

Eine Pufferdichtung 82 ist zwischen einem Lautsprecherhalterungsabschnitt 12 des vorderen Gehäuses 10 und einem Lautsprecher 80 angeordnet. Die Dichtung 82 hat im wesentlichen dieselbe Form wie ein Befestigungsabschnitt des Lautsprechers 80 und ist an der Rückseite des vorderen Gehäuses 10 mittels einer Schraube 86 fest angebracht, wodurch die Dichtung am Lautsprecher befestigt ist.

Fig. 2 zeigt eine Rückseite des vorderen Gehäuses, die mit einer Pufferdichtung gemäß der vorliegenden Erfindung versehen ist. Linke und rechte Seitenwände des vorderen Gehäuses weisen eine Anzahl von Verstärkungsrippen 24, 26, 28 und 30 auf, um seine Festigkeit zu erhöhen. Die zweiten und dritten Rippen 26 und 28 der Verstärkungsrippen sind derart bemessen, daß die Pufferdichtung 62 und der Lautsprecher 80 über den Rippen festgesetzt sind. Außerdem sind die ersten und vierten Rippen 24 und 30 so bemessen, daß sie mit einem Gehäuseteil 56 des rückwärtigen Gehäuses 50 ausgerichtet bzw. zum Fluchten gebracht werden können, wie nachfolgend erläutert. Die Höhe der Verstärkungsrippen 24 und 30 sollte im Hinblick auf die Dicke der Dichtung 52 abgestimmt sein, die zwischen den ersten und vierten Verstärkungsrippen 24 und 30 und dem Gehäuseteil 56 vorgesehen ist. Zusätzliche Seitenwände, über denen Längsseitenwände des Gehäuseteils 56 angeordnet sind, sind zwischen den Verstärkungsrippen 24 und 30 vorgesehen, in den beiliegenden Zeichnungen jedoch aus Gründen der Klarheit nicht gezeigt. Jede der linken und rechten Seitenwände hat einen hohlen zylindrischen Wellenleiter 15, der zwischen den dritten und vierten Verstärkungsrippen 28 und 30 nach hinten vorspringt. Die beiden Enden des Wellenleiters 15 sind offen, um das Innere des Gehäuseteils 56 mit der Außenseite durch das vordere Gehäuse 10 zu verbinden, und ein Ende der beiden Enden ist durch die Bezugsziffer 14 bezeichnet. Das vordere Gehäuse 10 weist eine Anzahl von Vorsprüngen 18 auf, wobei jeder Vorsprung ein Schraubengewindeloch 20 aufweist, um das rückwärtige Gehäuse mit wenigstens vier Kanten bzw. Rändern seiner Rückseite unter Verwendung von Schrauben 57 fest zu verbinden.

Unter erneutem Bezug auf Fig. 1 weist das rückwärtige Gehäuse 50 die Gestalt eines Kubus bzw. Würfels auf, von dem wenigstens eine Seite offen ist. Das vordere Gehäuse 10 ist an der offenen Seite mittels der Schrauben 57 befestigt. Insbesondere ist das vordere Gehäuse 10 am rückwärtigen Gehäuse 50 durch Festdrehen der Schrauben 57 in den Löchern 20 der Vorsprünge 18 durch Schraubengewindeabschnitte 58 an beiden Seiten des rückwärtigen Gehäuses 50 befestigt. Die Gehäuseteile 56, die zu beiden Seiten des Innern des rückwärtigen Gehäuses 50 vorgesehen sind, sind aus einem Kubus bzw. Würfel gebildet, der mit den ersten und vierten Verstärkungsrippen 24 und 30 des vorderen Gehäuses 10 zusammenpaßt. Die Gehäuseteile 56 umgeben bzw. umschließen die Lautsprecher 80, die am vorderen Gehäuse 10 vorgesehen sind.

Wie in Fig. 1 gezeigt, ist jedes Gehäuseteil 56 in Richtung auf einen Eingriff mit dem vorderen Gehäuse 10

offen. Die Dichtung 52 ist an jeder offenen Seite des Gehäuseteils unter Verwendung eines Klebmittels angebracht. Diese Dichtung des rückwärtigen Gehäuses 50 verhindert, daß Schallwellen aus dem Gehäuseteil austreten, wenn die vorderen und rückwärtigen Gehäuse 10 und 50 im Eingriff stehen.

Der Eingriffszustand der vorstehend genannten vorderen und hinteren Gehäuse 10 und 50 ist in Fig. 3 und 4 gezeigt, wobei Fig. 3 den Zustand zeigt, bei dem die Pufferdichtung 82 zwischen dem vorderen Gehäuse 10 und dem Lautsprecher 80 angeordnet ist, und wobei Fig. 4 den zylindrischen Wellenleiter 15 zeigt, der sich vom unteren Teil des Lautsprechers 60 zum Innern des Gehäuseteils 56 des rückwärtigen Gehäuses 50 erstreckt.

Wie in Fig. 3 und 3A gezeigt, ist der Lautsprecher 80 am Lautsprecherhalterungsabschnitt 12 des vorderen Gehäuses 10 mittels eines beliebigen Befestigungsmittels, wie beispielsweise einer Schraube 86 befestigt, und die Pufferdichtung 82 ist zwischen dem Halterungsabschnitt 12 und dem Lautsprecher 80 angeordnet. Eine weitere Einrichtung zum Befestigen des Lautsprechers 80 am vorderen Gehäuse 10 ist in Fig. 5 bis 7 im einzelnen gezeigt.

Wie in Fig. 4 und 4A gezeigt, ist der hohle zylindrische Wellenleiter 15, der zwischen den dritten und vierten Rippen 28 und 30 und unter dem Lautsprecher vorgesehen ist, in das Innere des Gehäuseteils 56 des rückwärtigen Gehäuses 50 verlängert. Das Gehäuseteil 56 dient dazu, die Begrenzung des unteren Frequenzbands unter die minimale bzw. untere Resonanzfrequenz des Lautsprechers selbst im freien Raum zu verringern, und zwar aufgrund des Einflusses der Nachgiebigkeit bzw. Compliance der Luft, die in dem Gehäuseteil 56 vorhanden ist. Außerdem ist es dem Fachmann bekannt, daß die Grenze für das untere Frequenzband auf etwa $1/3$ verringert wird, wenn der Wellenleiter 15 als Resonanzsystem verwendet wird. Die Länge des Wellenleiters wird abhängig vom Volumen des Gehäuseteils bestimmt.

Obwohl die vorliegende Erfindung durch einen einfachen Aufbau gekennzeichnet ist, kann das Videoanzeigergerät als Baß-Reflex-Lautsprechersystem eingesetzt werden. Insbesondere breiten sich die Schallwellen direkt von der Vorderseite des Lautsprechers nach außen hin aus, und die Schallwellen von der Rückseite breiten sich zu dem Gehäuseteil 56 hin aus. Die Phase der Schallwellen, die sich in das Gehäuseteil bzw. in diesem ausbreiten, wird durch die Resonanz der Luftpartikel umgekehrt, wodurch die Phase der Schallwellen dieselbe ist wie bei den Schallwellen auf der Vorderseite des Lautsprechers. Durch dieses Phänomen werden die Schallwellen im tiefen Frequenzbereich verstärkt und die Grenze bzw. Eckfrequenz für die tiefen Frequenzen wird abgesenkt.

Fig. 5 bis 7 zeigen Ansichten einer speziellen Ausführungsform einer Dämpfungs- bzw. Pufferdichtung gemäß der vorliegenden Erfindung.

Fig. 5 zeigt einen Lautsprecherhalterungsmechanismus für das vordere Gehäuse und eine im folgenden als Dichtung 182 bezeichnete Pufferdichtung. Der Lautsprecherhalterungsmechanismus ist zwischen einer zweiten Verstärkungsrippe 26 und einer dritten Verstärkungsrippe 28 vorgesehen. Der Halterungsmechanismus weist eine rechteckige Führungsrippe 198 auf, welche die Peripherie bzw. den Rand des Lautsprechers 180 umgibt, und eine Anzahl von federnden Armen 194, die von der Führungsrippe nach oben vorstehen. Die

mit den federnden Armen 194 gebildete Führungsrippe 198 ist so gef. rmt, daß sie in der Rückwärtsrichtung geringfügig vorsteht, um den Zugang bzw. Zugriff zu dem Lautsprecher zu erleichtern. Die federnden Arme 194 sind gebogen, um sich federnd zu verformen, wenn der Lautsprecher 180 und die Dichtung 182 daran angebracht werden, und sie weisen an ihren freien Enden einen Preßabschnitt 196 auf, um sie auf die Dichtung zu drängen bzw. anzupressen.

Die in Fig. 5 gezeigte Dichtung kann ein elastisches Flachmaterial sein, mit einer zentralen Öffnung 190, einem Schlitz 192 an den Ober- und Unterseiten in Form eines Bogens, und mehreren rechteckigen Schlitz 188 auf den linken und rechten Seiten. Außerdem weist die Dichtung 182 zwei Paare von Faltabschnitten von den vier Seiten jeweils erstrecken. Die Schlitz 188 und 182 sind bezüglich ihrer Form nicht beschränkt; die Abmessungen der Schlitz 188 sind jedoch bevorzugt derart festgelegt, daß die Fläche des Faltabschnitts, die in Kontakt mit einer Oberseite des Lautsprechers 180 steht, der Fläche der Dichtung an der Unterseite des Lautsprechers entspricht. Der Grund hierfür liegt darin, daß dann, wenn die Elastizitätskoeffizienten über und unter dem Lautsprecher im wesentlichen gleich sind, die Schwingung des Lautsprechers am besten versetzt bzw. verschoben bzw. ausgeglichen wird.

Fig. 6 zeigt eine Schnittansicht von Fig. 5 unter Darstellung eines Anbringungszustands für den Lautsprecher und die Dichtung am Lautsprecherhalterungsmechanismus. Obwohl in Fig. 6 nicht gezeigt, ist die vorzugsweise aus einem Elastomer bestehende Dichtung 182 am Lautsprecher 180 durch ein Klebmittel angebracht. Der Lautsprecher 180, an dessen Rückseite die Dichtung angebracht ist, kann an dem Lautsprecherhalterungsmechanismus des vorderen Gehäuses 10 durch einen einfachen Preß- bzw. Drückvorgang befestigt werden. Beim Befestigen bewegen sich die federnden Arme 194 nach hinten und kehren anschließend in ihre ursprüngliche Position zurück, wenn die Dichtung 182 am Halterungsabschnitt 12 des vorderen Gehäuses in Anlage gelangt. Der Preßabschnitt 196 der federnden Arme 194 wird gegen den Faltabschnitt 186 über dem Lautsprecher gepreßt bzw. gedrückt.

Wie in Fig. 1 und 3 gezeigt, wird der mit einer vorzugsweise aus einem Elastomer bestehenden Dichtung versehene Lautsprecher 80 am Halterungsabschnitt 12 durch Festdrehen von Schrauben in Löchern 16 gehalten. Dabei handelt es sich um einen arbeits- und zeitaufwendigen Vorgang. Da aufgrund der speziellen Ausführungsform der Lautsprecher durch die vier Preßabschnitte gehalten wird, erfordert der gezeigte Lautsprecherhalterungsmechanismus keine zusätzlichen Arbeitsschritte zum Befestigen des Lautsprechers.

Fig. 7 zeigt eine weitere Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Lautsprecherhalterungsmechanismus. Diese spezielle Ausführungsform weist Klinken 294 auf, die rechtwinklig gebogen sind, anstelle eines Paares von Armen, die in Fig. 5 und 6 gezeigt sind. Im Gegensatz zu den federnden Armen 194 bewegen sich die Klinken 294 nicht, wodurch die Manipulation zum Anbringen und Abnehmen des Lautsprechers erleichtert wird.

Während die vorliegende Erfindung in Bezug auf ihre bevorzugten Ausführungsformen erläutert wurde, erschließen sich dem Fachmann verschiedene Änderungen bezüglich der Form und Einzelheiten ohne vom Umfang der Erfindung abzuweichen, die durch die nachfolgenden Ansprüche festgelegt ist.

1. Videoanzeigegerät mit einer Kathodenstrahlröhre, einem Gehäuse, an welchem die Kathodenstrahlröhre befestigt ist, einem Lautsprecher, der an einem Wandabschnitt des Gehäuses befestigt ist, gekennzeichnet durch ein elastisches Flachmaterial bzw. eine elastische Materiallage (Dichtung (82; 182)), das bzw. die an der Rückseite des Lautsprechers (80; 180) so angebracht ist, daß Schwingungen gedämpft werden, die von dem Lautsprecher zu der Kathodenstrahlröhre übertragen werden. 5
2. Videoanzeigegerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Wandabschnitt durch eine Seitenwand des vorderen Gehäuses (10) gebildet ist und wenigstens vier Verstärkungsrippen (24, 26, 28, 30) aufweist und daß ein Lautsprecherhalterungsmechanismus (12), der zwischen der zweiten und dritten Verstärkungsrippe (26, 28) vorgesehen ist, und ein hohler zylindrischer Wellenleiter (15), der zwischen der dritten und vierten Verstärkungsrippe (28, 30) angeordnet ist, vorgesehen sind. 15
3. Videoanzeigegerät nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Lautsprecherhalterungsmechanismus (12) eine rechteckige Führungsrippe (198) aufweist, die das Flachmaterial (Dichtung (182)) und den Lautsprecher (180) umgibt, und eine Anzahl von federnden Armen (194), die von den horizontalen Seiten der Rippe nach oben vorstehen und an ihren freien Enden Preßabschnitte (196) aufweisen. 25
4. Videoanzeigegerät nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Lautsprecherhalterungsmechanismus (12) eine rechteckige Führungsrippe (198) aufweist, die das elastische Flachmaterial (Dichtung (182)) und den Lautsprecher (180) umgibt, eine Anzahl von federnden Armen (194), die von einer der horizontalen Seiten der Rippe nach oben vorstehen und an ihren freien Enden Preßabschnitte (196) aufweisen, und eine Klinke (294), die von der anderen Seite nach oben vorsteht und rechtwinklig gebogen ist. 35
5. Videoanzeigegerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das elastische Flachmaterial (Dichtung (182)) eine in ihrer Mitte gebildete Öffnung (190) aufweist, Faltabschnitte (184, 186), die sich von einem Rand des Flachmaterials erstrecken, und Schlitze (188), die zwischen den Rändern und den Faltabschnitten gebildet sind. 45
6. Videoanzeigegerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine Abmessung des Schlitzes so festgelegt ist, daß eine Fläche der Faltabschnitte, die in Kontakt mit einer Oberseite des Lautsprechers steht, gleich der Fläche des Flachmaterials ist, die in Kontakt mit einer Unterseite des Lautsprechers steht. 55
7. Videoanzeigegerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch ein rückwärtiges Gehäuse (50), das in Eingriff mit dem vorderen Gehäuse (10) bringbar ist und ein Gehäuseteil (56) aufweist, das auf seiner Seite vorgesehen ist, wobei das Gehäuseteil (56) eine auf seiner Seite gebildete Öffnung hat. 60
8. Videoanzeigegerät nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuseteil (56) mit einem

elastischen Flachmaterial (Dichtung (52)) versehen ist, das über der Öffnung angebracht ist, um das Gehäuseteil abzudichten.

9. Videoanzeigegerät mit einer Kathodenstrahlröhre, einem vorderen Gehäuse (10), an welchem die Kathodenstrahlröhre befestigt ist, wobei das vordere Gehäuse einen Lautsprecherhalterungsmechanismus (12) aufweist, einem rückwärtigen Gehäuse (50), das im Eingriff mit dem vorderen Gehäuse steht und einen Gehäuseteil (56) aufweist, der an seiner Seite vorgesehen ist und eine Öffnung hat, die an seiner Seite gebildet ist, und einem Lautsprecher (180), der durch den Lautsprecherhalterungsmechanismus (12) gehalten und auf seiner Rückseite mit einem elastischen Flachmaterial bzw. einer elastischen Materiallage (Dichtung (182)) versehen ist, wobei der Lautsprecherhalterungsmechanismus (12) eine rechteckige Führungsrippe (198) aufweist, die das elastische Flachmaterial und den Lautsprecher umgibt, und eine Anzahl von federnden Armen (194), die von den horizontalen Seiten der Rippe nach oben vorstehen, und die an ihren freien Enden Preßabschnitte (196) aufweisen.
10. Videoanzeigegerät nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuseteil (56) mit einem elastischen Flachmaterial (Dichtung (52)) versehen ist, das über der Öffnung zur Abdichtung des Gehäuseteils (56) angebracht ist.

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

FIG. 1

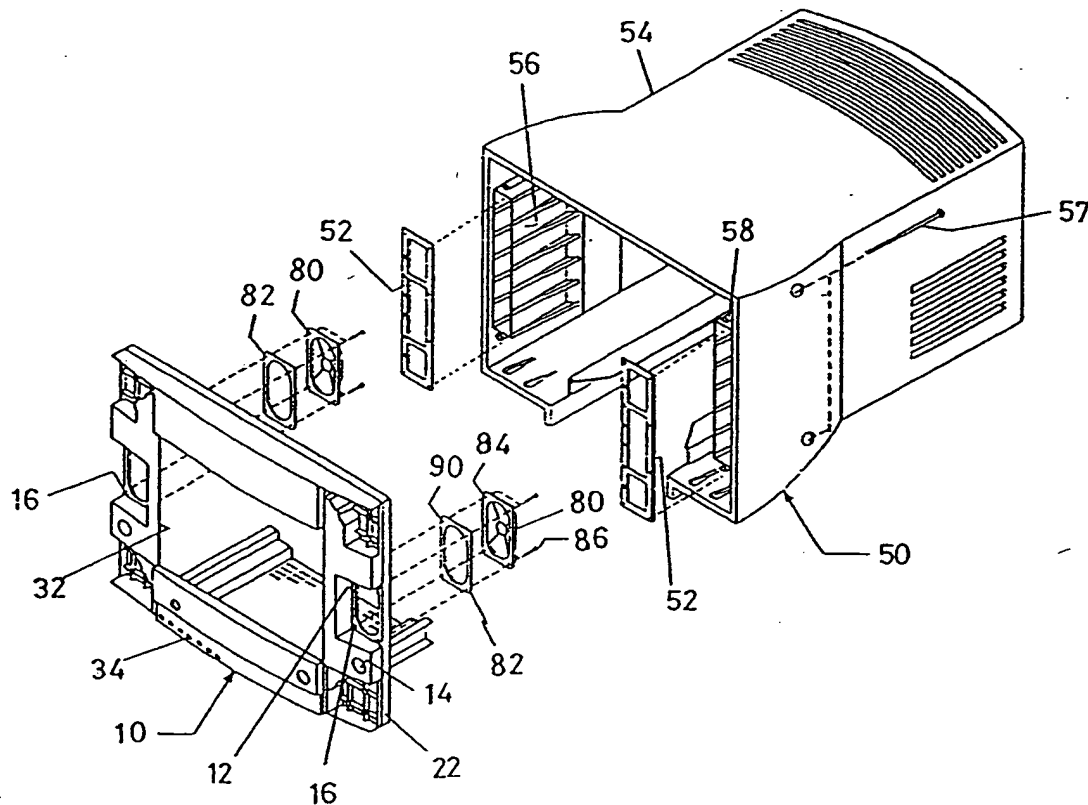


FIG. 2

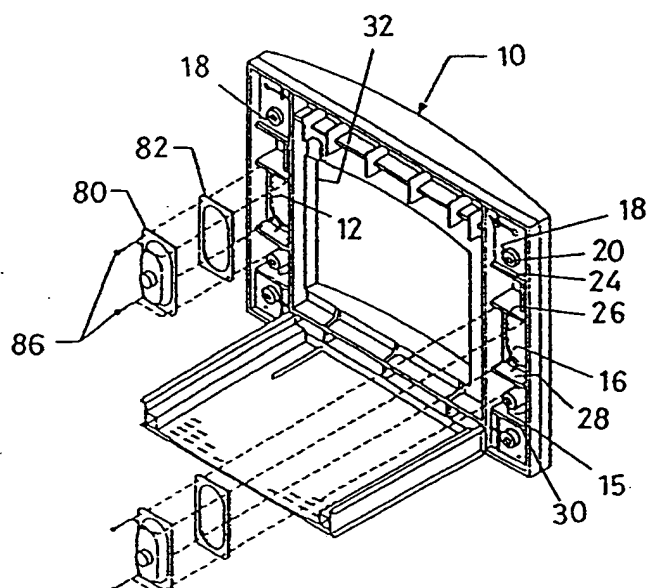


FIG. 3

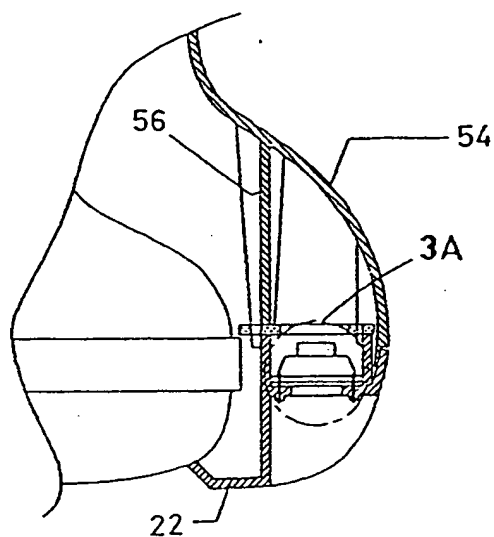


FIG. 3A

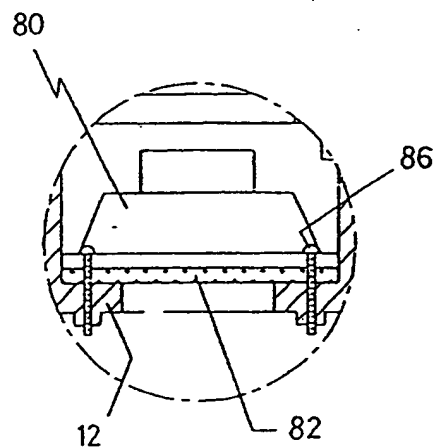


FIG. 4

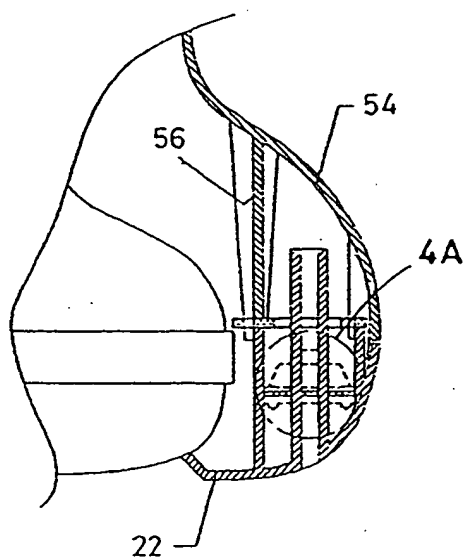


FIG. 4A

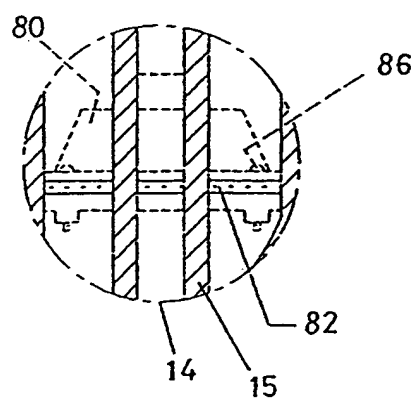


FIG. 3

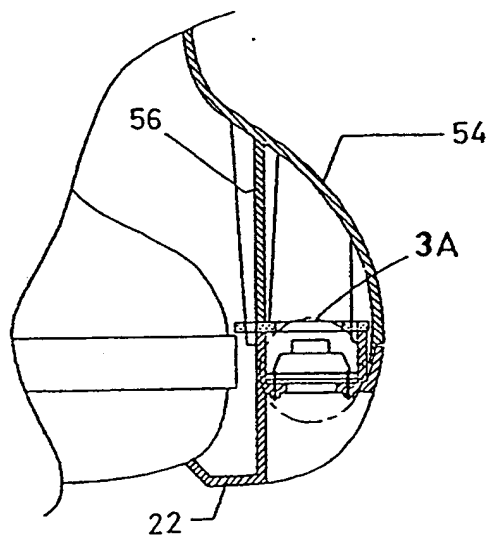


FIG. 3A

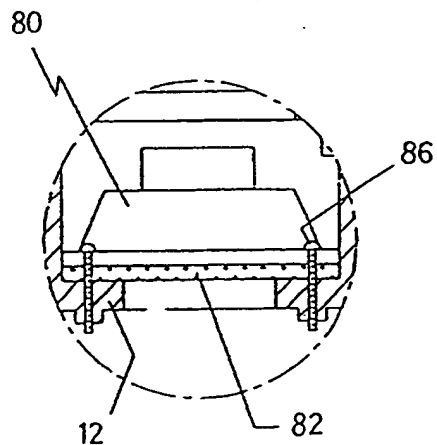


FIG. 4

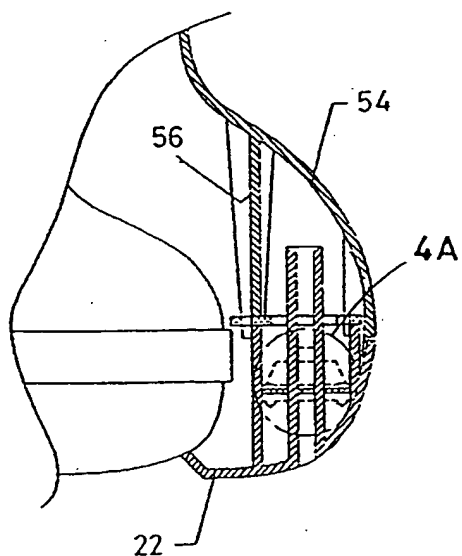


FIG. 4A

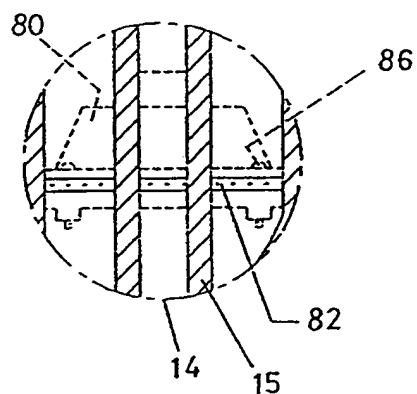


FIG. 7

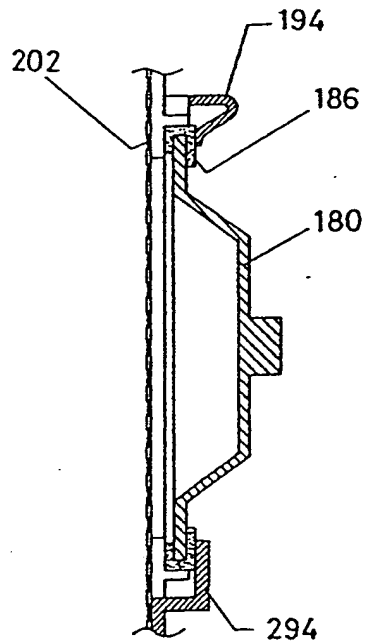


FIG. 8 (STAND DER TECHNIK)

